

Factores que inciden en el rendimiento académico en la asignatura de matemática en estudiantes de décimo grado

Factors that influence academic performance in mathematics among tenth-grade students

José Alejandro Acuña Irías

Centro Universitario Regional de Estelí “Francisco Rivera El Zorro”. Nicaragua.
joseacuna_1@yahoo.es; <https://orcid.org/0009-0004-5762-2334>

Recepción: 11 de junio de 2026
Aceptado: 14 de septiembre de 2026
Publicado: 24 de septiembre de 2026

Cita sugerida: Acuña Irías, J. A. (2026). Factores que inciden en el rendimiento académico en la asignatura de matemática en estudiantes de décimo grado. *DISCE. Revista Científica Educativa Y Social*, 3(2), 201-216. <https://doi.org/10.69821/DISCE.v3i2.108>

Autor de correspondencia: joseacuna_1@yahoo.es

Copyright: © 2026 José Alejandro Acuña Irías; Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



RESUMEN

La investigación se realizó en el Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo durante el cierre del año escolar 2025, con el propósito de analizar los factores socioeconómicos, pedagógicos y personales que inciden en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de décimo grado de educación secundaria. Además, se describió la percepción de docentes y padres de familia sobre estas variables y se estableció la relación entre dichos factores y el desempeño académico. El estudio tuvo un enfoque aplicado, descriptivo, correlacional y de campo, con alcance transversal. Para la recolección de datos se utilizaron encuestas tipo Likert dirigido a estudiantes de décimo grado, entrevistas a docentes de matemática y grupos focales dirigidos a padres de familia. La muestra estuvo integrada por 59 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado. Los resultados evidencian que los factores socioeconómicos, pedagógicos y personales inciden en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de décimo grado. Entre los hallazgos más relevantes se identificaron la carencia de condiciones adecuadas para el estudio en el hogar, el limitado acompañamiento familiar, las dificultades en conocimientos previos y la ausencia de hábitos de estudio, factores que afectan la motivación y el aprendizaje significativo. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman mostró una relación positiva y significativa entre los factores pedagógicos y el rendimiento académico ($p=0.296$; $p=0.024$). Demostrando que el rendimiento en matemáticas está influenciado principalmente por factores personales y pedagógicos, mientras que los socioeconómicos no muestran una relación estadísticamente significativa.

PALABRAS CLAVE: Rendimiento académico, matemática, factores socioeconómicos, factores pedagógicos.

ABSTRACT

The research was carried out at the Heroes and Martyrs Institute of Pueblo Nuevo during the closing of the 2025 school year, with the purpose of analyzing the socioeconomic, pedagogical, and personal factors that affect the academic performance in mathematics of tenth grade secondary school students. In addition, the perception of teachers and parents about these variables was described and the relationship between these factors and academic performance was established. The study had an applied, descriptive, correlational, and field approach, with a cross-sectional scope. For data collection, Likert-type surveys aimed at tenth grade students, interviews with mathematics teachers, and focus groups aimed at parents were used. The sample was made up of 59 students selected through stratified probabilistic sampling. The results show that socioeconomic, pedagogical, and personal factors affect the academic performance in mathematics of tenth grade students. Among the most relevant findings were identified the lack of adequate conditions for study at home, limited family accompaniment, difficulties in prior knowledge and the absence of study habits, factors that affect motivation and meaningful learning. Statistical analysis using Spearman's Rho coefficient showed a positive and significant relationship between pedagogical factors and academic performance ($p=0.296$; $p=0.024$). It was shown that performance in mathematics is mainly influenced by personal and pedagogical factors, while socioeconomic factors do not show a statistically significant relationship.

KEYWORDS: Academic performance, mathematics, socioeconomic factors, pedagogical factors.

INTRODUCCIÓN

La educación constituye un proceso fundamental para el desarrollo integral del ser humano, ya que permite la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y competencias necesarias para la vida en sociedad. En este proceso intervienen diversos factores socioeconómicos, pedagógicos y personales que condicionan la calidad de los aprendizajes y el desempeño académico de los estudiantes. Según Sánchez y Araya (2012), la educación no solo favorece la formación intelectual, sino también el desarrollo humano y social, convirtiéndose en un elemento esencial para el progreso de las naciones.

En Nicaragua, la educación representa uno de los pilares estratégicos para el fortalecimiento del desarrollo humano y la reducción de la pobreza. La Nueva Estrategia Nacional de Educación en todas sus modalidades “Bendiciones y Victorias 2024-2026” enfatiza la restitución del derecho a una educación gratuita, inclusiva y de calidad, orientada al protagonismo de las personas, familias y comunidades. Esta estrategia promueve el fortalecimiento de los aprendizajes significativos, la innovación pedagógica, la incorporación de tecnologías educativas y el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes responder a las exigencias sociales, científicas y productivas del país.

Dentro de este contexto, la asignatura de matemática ocupa un lugar relevante en la formación académica de los estudiantes de educación secundaria, debido a que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico, así como a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Además, el aprendizaje de la matemática fortalece competencias científicas y tecnológicas necesarias para el desarrollo personal y profesional. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos institucionales orientados a mejorar la calidad educativa, el rendimiento académico en matemática continúa representando un desafío para muchos estudiantes en los distintos niveles del sistema educativo.

En el Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo, departamento de Estelí, durante el ciclo escolar 2025 se observaron dificultades en el rendimiento académico de los estudiantes de décimo grado en la asignatura de matemática. Los registros académicos evidencian que la mayoría de los estudiantes obtuvieron calificaciones ubicadas en el nivel de aprendizaje fundamental, correspondiente a notas entre 38 y 79 puntos, aunque algunos alcanzaron desempeños satisfactorios superiores a 80 puntos. Esta situación refleja la existencia de diversos factores que pueden estar limitando el desarrollo de competencias matemáticas y el alcance de aprendizajes significativos.

El rendimiento académico en matemática es un fenómeno complejo y multifactorial, influenciado por elementos socioeconómicos, pedagógicos y personales. Entre estos factores destacan las condiciones familiares y económicas del estudiante, el acompañamiento académico en el hogar, las estrategias

metodológicas utilizadas por los docentes, los hábitos de estudio, la motivación, la autoestima académica y la percepción que poseen los estudiantes sobre la asignatura. Diversas investigaciones señalan que estos elementos pueden influir positiva o negativamente en el desempeño escolar y en la permanencia educativa.

En el contexto educativo de Pueblo Nuevo no se registran estudios recientes que analicen de manera específica los factores que inciden en el rendimiento académico en matemática en estudiantes de educación secundaria. Por esta razón, surge la necesidad de desarrollar una investigación que permita comprender las causas asociadas a esta problemática y aportar información contextualizada que contribuya a la toma de decisiones pedagógicas y educativas orientadas a mejorar los aprendizajes.

En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo analizar los factores socioeconómicos, pedagógicos y personales que inciden en el rendimiento académico en la asignatura de matemática en los estudiantes de décimo grado del Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo durante el ciclo escolar 2025. Asimismo, busca identificar las percepciones de docentes y padres de familia sobre esta problemática, establecer la relación existente entre las variables estudiadas y proponer un plan de acción que contribuya al fortalecimiento del rendimiento académico en matemática.

La importancia de este estudio radica en que permitirá comprender las condiciones que afectan el desempeño académico de los estudiantes y generar propuestas orientadas a mejorar la calidad de los aprendizajes. Además, los resultados podrán servir como referencia para futuras investigaciones relacionadas con el rendimiento académico y las estrategias pedagógicas en educación secundaria.

De igual manera, esta investigación se encuentra vinculada con las líneas y sublíneas de investigación promovidas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), específicamente en el área de Ciencias de la Educación, relacionadas con la calidad educativa, la inclusión, la innovación pedagógica y el aprendizaje para toda la vida. También se articula con los ejes de Ciencia, Investigación e Innovación y Calidad Educativa establecidos en la Estrategia Nacional de Educación, reafirmando el compromiso de contribuir al fortalecimiento de los procesos educativos y al desarrollo integral de los estudiantes nicaragüenses.

Por lo tanto, este estudio aporta conocimientos científicos y pedagógicos sobre los factores que afectan el rendimiento académico en matemática, promoviendo acciones que favorezcan aprendizajes significativos, el fortalecimiento de las competencias matemáticas y una educación con calidad y calidez humana. El marco teórico de la presente investigación se fundamenta en el estudio del rendimiento académico como un fenómeno multidimensional influenciado por factores personales, pedagógicos y socioeconómicos.

Diversos autores, entre ellos Obando y Mieles (2017), consideran que el rendimiento académico responde tanto al proceso de aprendizaje como al producto alcanzado por el estudiante durante el proceso educativo. Asimismo, hace referencia a Chadwick (1979), Pizarro (1985) y Touron (1987) coinciden en que el rendimiento académico refleja las habilidades, capacidades y logros obtenidos por los estudiantes mediante la interacción entre la enseñanza y el aprendizaje.

En relación con los factores asociados al rendimiento académico, distintos estudios sostienen que este depende de elementos personales, familiares, pedagógicos y contextuales. Entre los factores personales destacan la motivación, las competencias cognitivas, los hábitos de estudio, la autoestima académica y la asistencia a clases; mientras que entre los factores sociales sobresalen el entorno familiar, el contexto socioeconómico y el nivel educativo de los padres (Román & Estrada, 2019).

Por otra parte, la investigación retoma fundamentos teóricos relacionados con la importancia del aprendizaje de la matemática y el acompañamiento familiar en el proceso educativo. Alfonso y Vidal (2022), consideran que el rendimiento académico en matemática es esencial para desarrollar competencias lógicas, científicas y tecnológicas necesarias para la vida cotidiana. Asimismo, la teoría del aprendizaje social de Bandura (1977), citada por Cruz y Andrade (2023), sostiene que los estudiantes aprenden mediante la observación e interacción con su entorno, especialmente con sus padres y docentes, quienes actúan como modelos de conducta y apoyo académico.

En consecuencia, el rendimiento académico en matemática se entiende como el resultado de la interacción entre factores pedagógicos, socioeconómicos y personales, que pueden favorecer o limitar el desarrollo de aprendizajes significativos y el fortalecimiento de las competencias matemáticas en los estudiantes.

METODOLOGÍA

El estudio se fundamentó en el paradigma pragmático, el cual permite integrar métodos cuantitativos y cualitativos para comprender de manera integral los fenómenos educativos y generar propuestas orientadas a la solución de problemáticas reales.

La investigación tuvo un enfoque mixto, debido a que combinó procedimientos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más amplia del problema de estudio. El enfoque cuantitativo permitió medir y establecer relaciones entre las variables socioeconómicas, pedagógicas y personales con el rendimiento académico, mientras que el enfoque cualitativo facilitó la interpretación de las percepciones de docentes y padres de familia sobre los

factores que afectan el aprendizaje de la matemática. Asimismo, el estudio fue de tipo aplicado, ya que no solo buscó describir la problemática, sino también generar propuestas de mejora orientadas al fortalecimiento del rendimiento académico.

En cuanto al nivel de profundidad, la investigación fue descriptiva y correlacional. El alcance descriptivo permitió identificar las características y comportamientos asociados a los factores socioeconómicos, pedagógicos y personales presentes en los estudiantes de décimo grado. Por otro lado, el alcance correlacional posibilitó establecer el grado de asociación entre dichas variables y el rendimiento académico en matemática mediante el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), seleccionado debido a que los datos no presentaron una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

El estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental y de corte transversal. Fue no experimental porque las variables no fueron manipuladas por el investigador, sino observadas tal como se presentan en el contexto educativo. Además, fue transversal debido a que la recolección de la información se realizó en un único momento durante el ciclo escolar 2025.

La población estuvo conformada por 69 estudiantes de décimo grado del Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo, así como docentes de matemática y padres o madres de familia con hijos matriculados en este nivel educativo. La muestra estuvo integrada por 59 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple estratificado proporcional, utilizando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. La distribución de la muestra se realizó proporcionalmente entre las cuatro secciones de décimo grado. Asimismo, participaron dos docentes de matemática y diez padres de familia, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia e intencionalidad.

Para la recolección de la información se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos de investigación. En la parte cuantitativa se aplicó una encuesta estructurada tipo escala Likert dirigida a los estudiantes, la cual permitió recopilar información sobre factores socioeconómicos, pedagógicos y personales relacionados con el rendimiento académico. En la parte cualitativa se empleó una guía de grupo focal con preguntas abiertas aplicada a padres y madres de familia, así como entrevistas semiestructuradas dirigidas a docentes de matemática. Además, se realizó revisión documental de los registros académicos para obtener las calificaciones finales de los estudiantes en la asignatura de matemática.

El procesamiento y análisis de los datos cuantitativos se realizó mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias, porcentajes y medias aritméticas. Para determinar la relación entre las variables se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Los datos cualitativos obtenidos en entrevistas y grupos focales fueron organizados y analizados mediante técnicas de

categorización e interpretación temática, lo que permitió complementar y profundizar la comprensión de los resultados cuantitativos.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Factores socioeconómicos, pedagógicos y personales que inciden en el rendimiento académico en la asignatura de matemática en estudiantes de décimo grado.

Con respecto a los factores socioeconómicos se encontró que en el hogar existe carencia de condiciones para el aprendizaje, esto se concreta en los resultados cuantitativos donde el 50.8% de los estudiantes respondieron que nunca tienen un lugar adecuado para estudiar en casa (Figura 1), hecho que también es sustentado por el grupo focal conformado por padres y madres de familia quienes aducen que factores como el ruido ambiental no contribuye con la concentración de sus hijos, por otro lado existe desigualdad académica en cuanto a acompañamiento pedagógico, dado que el 41.1% de los estudiantes expresan no recibir apoyo familiar en la realización de tareas de matemática (Figura 2).

Figura 1. Lugar adecuado para estudiar matemática

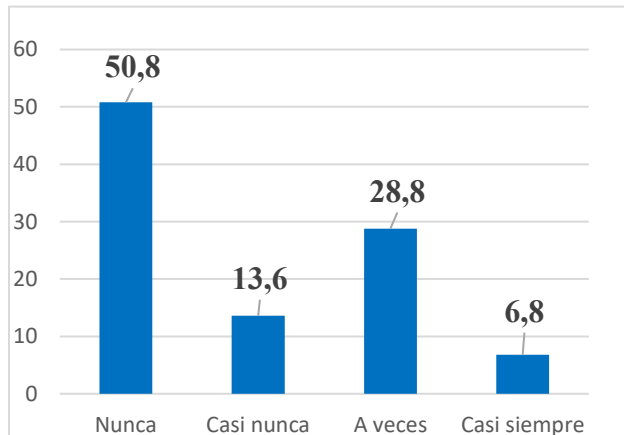
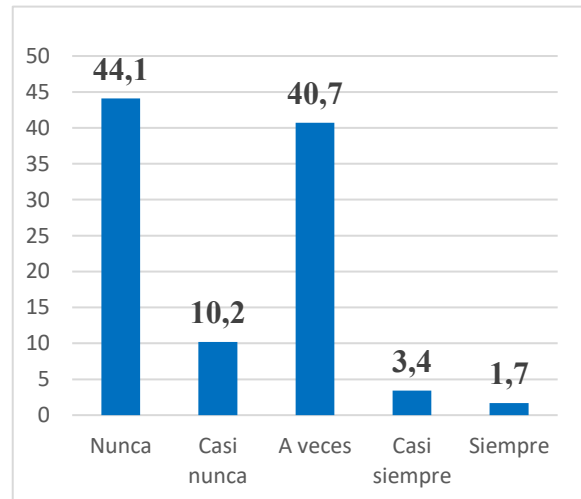


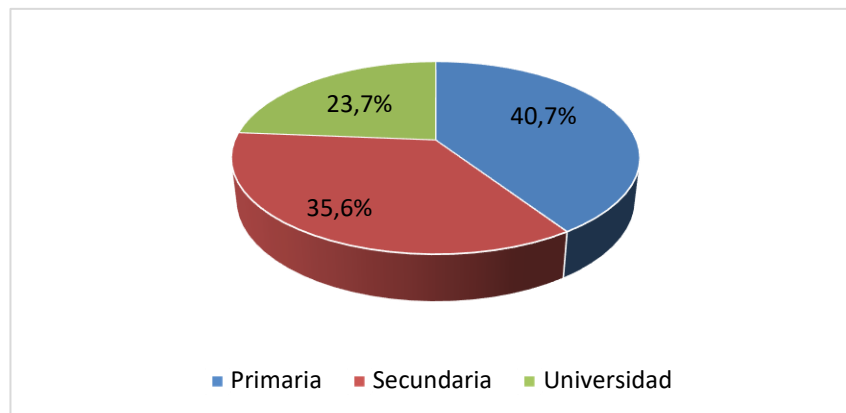
Figura 2. Apoyo familiar en las tareas de matemática



Nota. Creación propia

Los docentes y padres o madres de familia coinciden en que esta observación se debe al bajo nivel educativo, ya que el 40.7% según los estudiantes tiene un nivel académico de educación primaria (Figura 3). Se suma a este comportamiento el aspecto laboral, quienes tienen que trabajar hasta ciertas horas del día antes de ir a clases.

Figura 3. Nivel académico de los padres de estudiantes encuestados

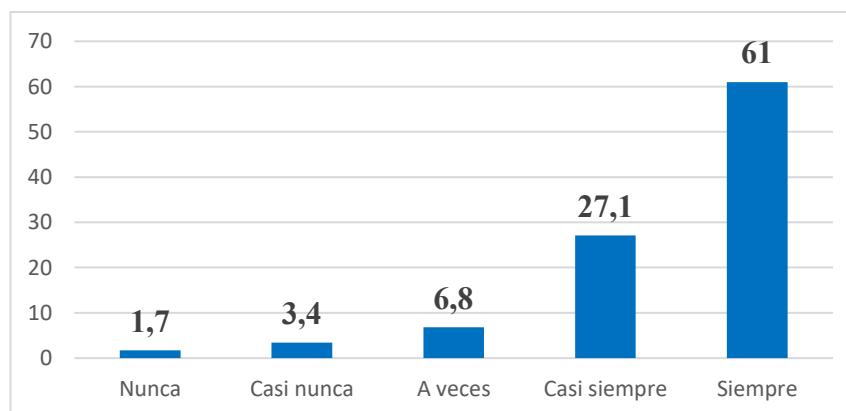


Nota. Creación propia

Moisés y otros (2024), en su artículo sobre la Teoría Bioecológica de Bronfenbrenner, indican que la falta de relaciones en el entorno familiar afecta el acompañamiento en los procesos de aprendizajes de sus hijos, y que son necesarios para el desarrollo cognitivo. Los antecedentes internacionales y nacionales confirman que el nivel socioeconómico y el nivel de escolaridad de los padres son elementos influyentes en el éxito académico ya que pueden reproducir desigualdades en el aprendizaje de la matemática si el centro de estudio no toma decisiones acertadas para contrarrestarlas (Velásquez & Rivadeneira, 2022).

En cuanto a los factores pedagógicos se percibe una diferencia significativa en cuanto a la valoración de los estudiantes y la percepción de los docentes. Los hallazgos dicen que el 61% de los estudiantes expresan que los docentes brindan explicaciones claras (Figura 4), los docentes contrastan que los estudiantes carecen de conocimientos previos y dificultades en cuanto a las operaciones básicas de años anteriores, lo que provoca desinterés por la asignatura.

Figura 4. ¿El docente brinda explicaciones claras?



Nota. Creación propia

Estos resultados coinciden con la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, citada por Arteaga (2024), quien planteó que el aprendizaje ocurre cuando se logran conectar los nuevos conocimientos con los conocimientos que ya se tienen. Esta barrera indica que, aunque los procesos de aprendizajes son considerados como entendibles, no se está logrando el desarrollo de competencias significativas en los estudiantes, esto significa que, al intentar conectar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos, dificulta la asimilación de los contenidos.

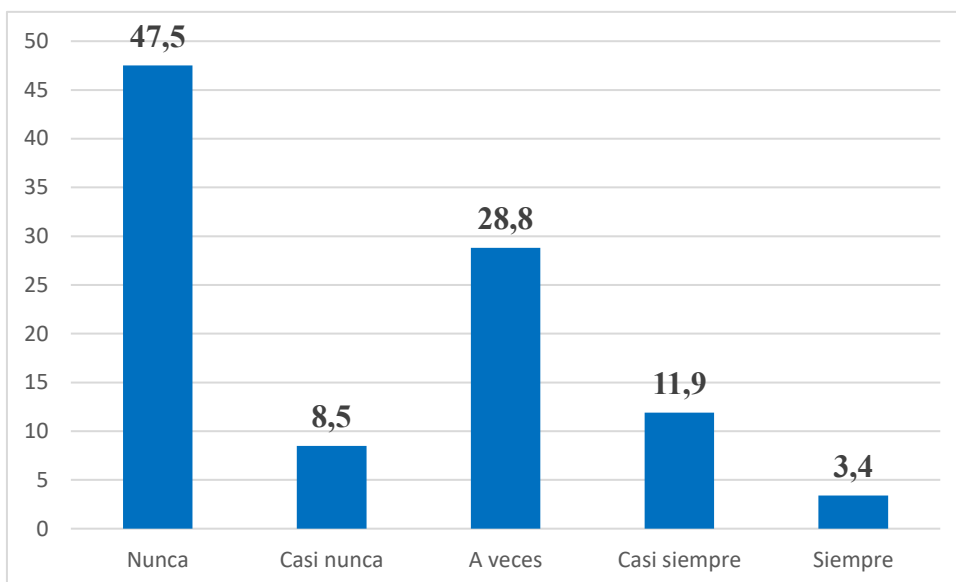
Los docentes resaltan la aplicación de metodologías activas y la incorporación de nuevas tecnologías, sin embargo, este proceso se ve afectado por una limitada planificación semestral y la carencia de problemas contextualizados en matemática, lo cual hace difícil vincular la matemática con la vida cotidiana de los estudiantes, esta percepción también es planteada por los padres y madres de familia quienes expresan que la matemática es difícil.

En consecuencia, esto significa que, aunque los docentes dominan científicamente los contenidos de matemática, los estudiantes presentan un cúmulo de dificultades cognitivas. Es muy importante destacar que aún en la actualidad muchos padres y madres de familia consideran la asignatura como difícil o complicada, porque es una cultura que está arraigada de generación en generación y gran parte de esta característica es responsabilidad de enseñanzas tradicionales que no ha permitido romper el hielo sobre la asignatura.

En Nicaragua, aunque se han realizado esfuerzos para mejorar la percepción de la asignatura mediante la estrategia NICAMATE y la implementación de un plan de pizarra fácil y ejercicios prácticos, los estudiantes permanecen en el nivel básico. Esto se debe a que olvidan lo aprendido rápidamente, sumado a la escasez de problemas en los libros de texto y a la falta de tiempo destinado a la resolución de problemas en la planificación curricular bimestral.

Con respecto a los factores personales, los resultados reflejan que existe una oportunidad de mejora en la capacidad de los estudiantes en gestionar sus propios aprendizajes y los hábitos de estudio. Los estudiantes indican que el 47.5% de los encuestados responden que no estudian en casa fuera del horario de clases (Figura 5).

Figura 5. ¿Estudias en casa fuera del horario de clases?

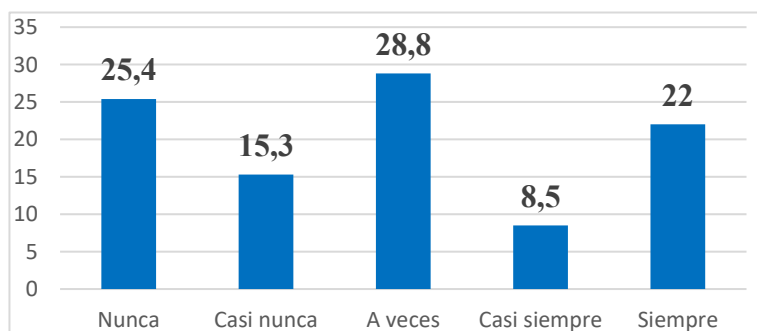


Nota. Creación propia

Los docentes expresan que este comportamiento obedece a la motivación extrínseca, quienes han observado que los estudiantes estudian únicamente para obtener una calificación sin importar los aprendizajes, percibiendo la asignatura de matemática como difícil y aburrida.

SchunK (2012) en su libro teorías de los aprendizajes, retoma la teoría del aprendizaje social propuesta por Albert Bandura (1977) donde evidencia que la autoeficacia percibida por los estudiantes, desempeñan un papel determinante; pues los resultados arrojan que el 25.4% de los estudiantes no tienen confianza para preguntar al docente cuando éstos tienen dudas (Figura 6), esta situación provoca que los estudiantes tengan inseguridad en participar en la clase y desarrollen estrés matemático.

Figura 6. ¿Tienes confianza para preguntar cuando no entiendes un tema de matemática?



Nota. Creación propia

Estudios realizados en Paraguay y otros países avalan que factores personales como la autoconfianza académica y el esfuerzo continuo sobre la realización de tareas por parte de los estudiantes afectan notablemente el rendimiento académico, del mismo modo que las capacidades cognitivas de cada estudiante (Murillo, 2023).

Los factores personales como estudiar fuera del horario de clases y la falta de hábitos de estudio repercuten significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes, estos hallazgos podrían estar relacionados por falta de motivación, pero además desde la experiencia docente se puede decir que grupos de estudiantes en su mayoría aún no tienen bien fundamentado metas a largo plazo. Asimismo, la falta de orientación vocacional que conlleve a pensar en los estudiantes por qué estudiar y lograr que los estudiantes no piensen que el estudio es una obligación, sino que lo vean como un proceso que les servirá para toda la vida.

Relación entre los factores socioeconómicos, pedagógicos y personales con el rendimiento académico en la asignatura de matemática

El análisis se efectuó con una muestra de 59 estudiantes, el cual permitió medir el grado de asociación entre las variables de estudio y el rendimiento académico de los estudiantes en matemática, donde presenta una media general de 69.34 puntos.

Relación entre los factores socioeconómicos y el rendimiento académico

Los datos estadísticos encontrados con apoyo de SPSS arrojaron que el coeficiente de correlación de $\rho = -0.010$, esto indica que existe una relación muy débil. Por otro lado, la significancia de $p = 0.939$ superior a 0.05, evidencia que no hay una asociación estadísticamente significativa entre los factores socioeconómicos y el rendimiento académico en el caso de este grupo de estudio.

En este contexto, los hallazgos evidencian que las condiciones socioeconómicas no inciden significativamente en el rendimiento académico en matemática. Esta determinación concuerda con el planteamiento de Schunk (2008), quien afirma que las condiciones socioeconómicas deben ser interpretadas como variable descriptiva donde se observen las características de los protagonistas y no genera conclusiones sobre las causas que explican el problema; la pobreza como tal no brinda explicaciones sobre la falta de conocimientos previos, no obstante existen factores que podrían colaborar para mejorar el rendimiento académico en matemática como el apoyo familiar y la motivación en casa.

De igual forma (Castro Molinares et al, 2014) cita una investigación realizada por Muñoz y Guzmán (2010) quienes afirman que el rendimiento académico no depende de recursos materiales o económicos, asimismo citan a Valdez (2012) quien considera que existe una relación entre los factores socioeconómicos con el desempeño académico, por otro lado, los resultados obtenidos en esta

investigación demuestran que el rendimiento académico en matemática dependen más de factores personales y pedagógicos, pero no de las condiciones socioeconómicas.

En síntesis, esto quiere decir que según el análisis estadístico donde se aplicó la correlación de Spearman para determinar el grado de asociación entre los factores socioeconómicos y el rendimiento académico, no existe suficiente evidencia para asegurar que los recursos económicos son determinantes del rendimiento académico, lo que se puede pensar que el rendimiento académico podría estar siendo influenciado por otros factores que tendrían que ser objeto de estudio para investigaciones futuras.

Relación entre los factores pedagógicos y el rendimiento académico

Al aplicar la prueba estadística Rho de Spearman a los factores pedagógicos y el rendimiento académico, el resultado de correlación obtenido fue de $\rho = 0.296$ lo que indica que existe una relación positiva débil, por otro lado, el valor de significancia de $p = 0.024$ es menor que 0.05, con lo que se puede afirmar que existe una relación estadísticamente significativa.

Este hallazgo puede interpretarse como, si hay buenas prácticas pedagógicas mejor será el rendimiento académico en la asignatura de matemática. Este resultado tiene similitud con investigaciones citadas por (Castro Molinares y otros, 2014), los que identificaron asociación significativa entre los factores pedagógicos y el rendimiento académico al igual que la estrategia didáctica ($r = 0.881$), la autorregulación y monitoreo ($r = 0.912$). A diferencia de la muestra aplicada en esta investigación cuyos datos presentan baja intensidad de correlación ($\rho = 0.293$), lo que puede decirse que los factores pedagógicos son necesarios, pero no son determinantes del rendimiento académico.

Aunque los factores pedagógicos son bien percibidos por los estudiantes alcanzando una valoración en la escala de casi siempre y siempre el rendimiento académico en matemática alcanzado es de 69.34 (Tabla 8), lo que significa que, aunque los docentes brinden explicaciones comprensibles, no son suficientes para mejorar el desempeño académico de los estudiantes, se requiere de buena participación activa.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos para la variable calificación en matemática

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nota obtenida en matemática	59	38	83	69,34	10,353
N válido (por lista)	59				

Nota. Creación propia

Esta correlación encontrada deja claro que los estudiantes están satisfechos con las explicaciones que reciben de los docentes de matemática, lo que quiere decir que los factores pedagógicos no logran confirmar que estén incidiendo en el rendimiento académico de los estudiantes, desde la experiencia docente se ha observado dificultades en la motivación estudiantil, la falta de autoestudio, el abuso de las redes sociales, la indisciplina escolar, el acompañamiento familiar, entre otros.

Relación entre los factores personales y el rendimiento académico

La relación más significativa se encontró en los factores personales, donde se evidencia una correlación positiva ($\rho = 0.0517$) lo cual significa que, si se pone en práctica la responsabilidad, los hábitos de estudio, la actitud hacia la matemática, la motivación, entre otras, los estudiantes tendrían un mejor desempeño académico en matemática. En cuanto a la significancia ($p = 0.0000$) es menor a 0.01 lo que permite afirmar que existe una correlación significativa entre los factores personales y el rendimiento académico.

Estos resultados coinciden con la teoría Albert Bandura quien destaca que la conducta humana obedece a interacciones recíprocas entre personas, conductas y ambiente; en esa particular señala lo que cada estudiante cree que puede realizar (autoeficacia), como un factor importante para que los estudiantes sean persistentes en las tareas de matemática, aunque éstas sean más difíciles (Badura como se citó en Schunk (2012)). En síntesis, los estudiantes que presenten mayor autoeficacia, tendrán mayor comportamiento en cuando a esfuerzo, perseverancia y responsabilidades para su aprendizaje.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los factores socioeconómicos, se evidencia la falta de condiciones adecuadas en el hogar y el bajo nivel educativo de los padres, lo cual influye mínimamente en el rendimiento académico en matemática, aunque no muestra una relación estadísticamente significativa. Sin embargo, estos aspectos pueden afectar indirectamente aspectos afines con la motivación y el apoyo en el proceso de aprendizaje.

Los factores pedagógicos, son percibidos positivamente por los estudiantes, pero no son suficientes por sí solos para mejorar significativamente el rendimiento, debido a que, la conexión entre las explicaciones docentes y el desarrollo de competencias no están bien defenidas.

Los factores personales, como la motivación, la autoconfianza y los hábitos de estudio, tienen un impacto más relevante en el rendimiento, siendo decisivo fomentar la autoestima y la autonomía en los estudiantes para potenciar sus logros en matemática.

Queda demostrado que, no existe una relación estadísticamente significativa entre

los factores socioeconómicos y el rendimiento académico en matemática, sugiriendo que las condiciones económicas y sociales del estudiantado no son determinantes directos para el desempeño en esta asignatura. Lo cual respalda la idea de que otros factores, como los personales y pedagógicos, tienen mayor influencia en el rendimiento académico.

Los factores pedagógicos muestran una relación positiva y significativa con el rendimiento en matemática, la intensidad de esta asociación es baja ($p=0.296$), lo que implica que las buenas prácticas docentes contribuyen, pero no son suficientes por sí solas para mejorar significativamente el rendimiento de los estudiantes. Esto señala la necesidad de complementar las estrategias pedagógicas con otros aspectos que motiven y comprometan a los estudiantes. Así mismo los factores personales representan la relación más significativa ($p=0.0517$) por lo que, si se pone en práctica la responsabilidad, los hábitos de estudio, la actitud hacia la matemática, la motivación, entre otras, los estudiantes tendrían un mejor desempeño académico en matemática

La satisfacción de los estudiantes con las explicaciones y prácticas pedagógicas recibidas no se traduce necesariamente en un mejor rendimiento académico, lo que sugiere que factores como la motivación, la participación activa y el apoyo familiar son elementos clave que deben ser considerados para potenciar el aprendizaje en matemáticas. Por tanto, el rendimiento académico en esta asignatura está influenciado por una interacción compleja de diversos factores que requieren atención integral.

REFERENCIAS

- Alfonso, A. M., & Vidal, E. F. (2022). VALORACIÓN DE LOS FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS PARA EL LICENCIADO EN ECONOMÍA. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(2), 148-162. doi:<https://doi.org/10.33975/riuq.vol34n2.985>
- Arteaga, J. (2024). Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel en el desarrollo de estrategias de aprendizaje hacia un pensamiento crítico. *Ciencia Latina Internacional*, 8(3), 8861. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12041
- Castro Molinares, S., Paternina Meriño, A. B., & Gutiérrez Barrio, M. (2014). Factores pedagógicos relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de cinco instituciones educativas del distrito de Santa Marta, Colombia. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 2(16), 159-169.
- Cruz, Y. M., & Andrade, M. d. (30 de 03 de 2023). Importancia de la familia en el aprendizaje preescolar. Ecuador.
- Moises, G., Antonia, S., Daniela, S., & David, S. (2024). Aportes de la teoría bioecológica de Bronfenbrenner a la investigación e intervención educativa. *Innovación educativa*, 34, 2. doi:<https://doi.org/10.15304/ie.34.9638>
- Murillo, N. A. (2023). Factores Asociados al Rendimiento Académico en Educación: una revisión sistemática. *Revista de Psicología y Educación*, 19(2), 73-85.
- Obando, J. A., & Mielles, J. L. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, 13(58), 213-220.
- Román, J. D., & Estrada, A. H. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21(29), 2. doi:[10.24320/redie.2019.21.e29.2090](https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e29.2090)
- Sánchez, M. C., & Araya, R. G. (2 de 10 de 2012). *Revista electrónica Diálogos Educativos*. Obtenido de <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/castillo>
- Schunk, D. (2008). *Teorías del aprendizaje*. Pearson educación.
- SCHUNK, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Pearson Educación.
- Velásquez, & Rivadeneira. (2022). Posibles Causas del Bajo Rendimiento en las Matemáticas: Una Revisión a la Literatura. *Polo del conocimiento*, 7(2), 1092. doi:[DOI: 10.23857/pc.v7i1.3635](https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3635)

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No aplica.

APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA

No aplica.

AGRADECIMIENTOS

No aplica.

CONFLICTO DE INTERÉS

No posee conflictos de intereses.

FINANCIAMIENTO

El artículo no tiene financiamiento

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD AUTORAL

José Alejandro Acuña Irías: Conceptualización, Metodología, Software, Análisis formal, Redacción - borrador original, Validación, revisión y edición, Investigación, Curación de datos, Validación, Visualización, Metodología

EDITORIAL

Editorial Didaxis S.A.S. Las ideas expresadas en este artículo son responsabilidad de las personas autoras, no representan, necesariamente, la opinión de los editores o de las instituciones aliadas.

